

Effekte unterschiedlicher Schwefeldünger auf die Erträge im schnittgenutzten Dauergrünland des Ostalpenraumes

Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau 2023

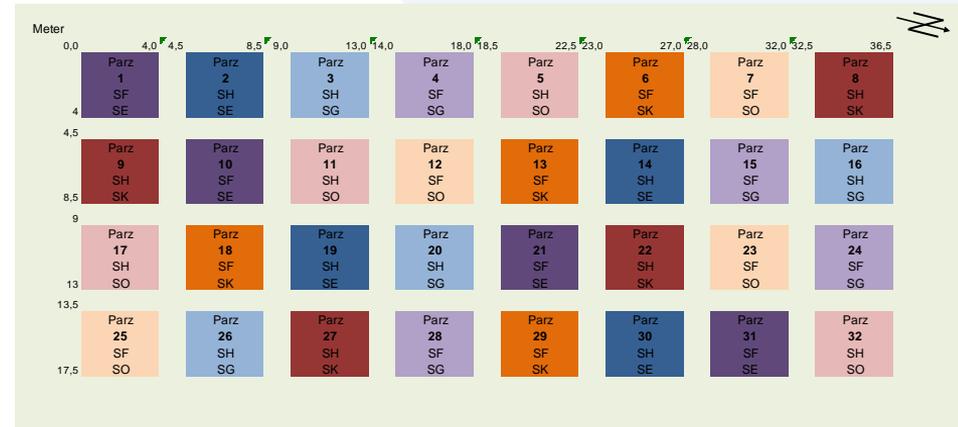
Walter Starz
Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere
Abteilung für Bio Grünland und Viehwirtschaft
Frick, 09. März 2023

Grundlagen und Versuchsfragen

- **Schwefel** als **Dünger** wird in **Bio-Ackerkulturen** schon **länger angewendet**, da **rückläufigen Schwefeldioxid-Emissionen** in die Atmosphäre ein **Faktum** sind
- Ob sich daraus ein **Düngerbedarf** für das **alpine Dauergrünland** ableiten lässt, wie es in manchen Verkaufsstrategien von Unternehmen heißt, ist **abschließend noch nicht geklärt**.
- Überprüfung der **Wirkung** von biotauglichen S-Düngern **elementarer S, Gips** (Ca-Sulfat) und **Kieserit** (Mg-Sulfat) war Gegenstand einer **Untersuchung** auf einer **Dauergrünlandfläche** des **Bio-Institutes** der HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Material und Methoden

- 3-jähriger (2019-2021) Versuch als Blockanlage auf neu angelegtem Dauergrünland
- 4 Schnitte pro Jahr mit Einachsmäher (5 cm Schnitthöhe)
- Arten in der Mischung: *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense* und *Festuca pratensis*



Versuchsdurchführung

- **Faktor S-Dünger** waren 0 kg S ha^{-1} (**0**), $50 \text{ kg elementarer S ha}^{-1}$ (**E**), $50 \text{ kg Gips ha}^{-1}$ (**G**) und $50 \text{ kg S Kieserit ha}^{-1}$ (**K**)
- **Faktor Ausbringzeitpunkt** war im **Herbst** (Oktober 2018-2020) und **Frühling** (April 2019-2021)
- zusätzliche **Gülldüngung** (140 kg N ha^{-1} , $14\text{-}16 \text{ kg S ha}^{-1}$) zu 5 Zeitpunkten
- **TM-Bestimmung** unmittelbar **vor Ort** und **Inhaltstoffe** nach schonender Trocknung im **hauseigenen Labor** der **HBLFA Raumberg-Gumpenstein**



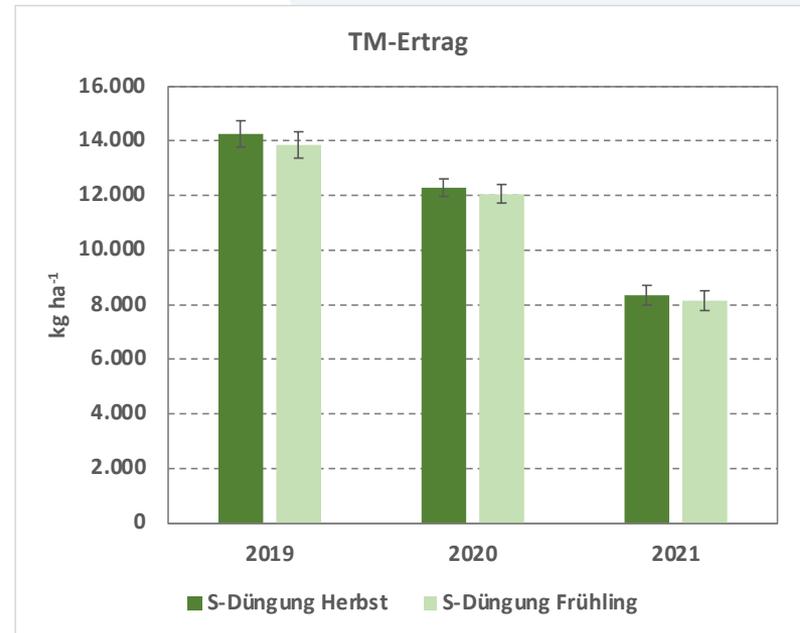
Ergebnisse Bestände

- **Zunahme** in allen Varianten von *Dactylis glomerata* (2021 **38,4 Flächen-%**)
- **Abnahme** von *Trifolium pratense* und *Trifolium repens* in allen Varianten von **20,6 auf 4,6 Flächen-%**

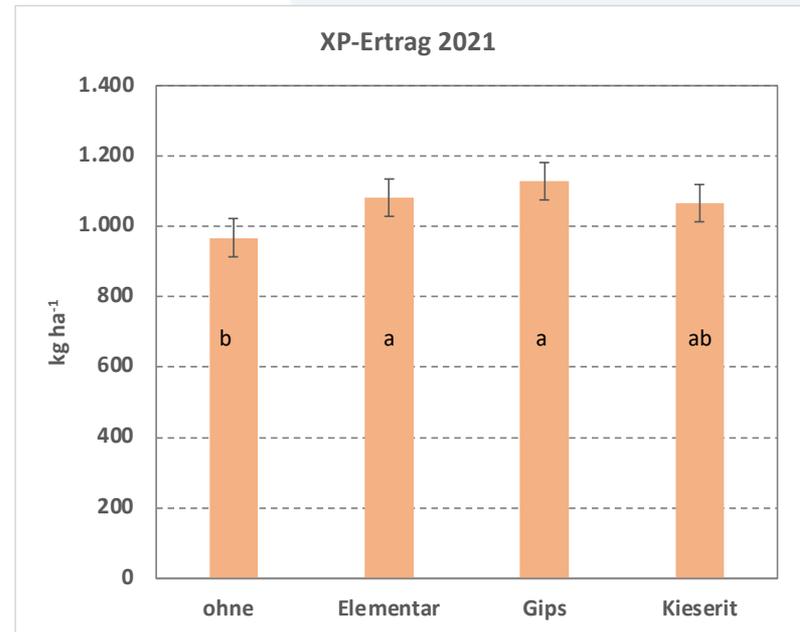


Ergebnisse Erträge

- im dritten Versuchsjahr (2021) **signifikante Unterschiede** wo die mit **Gips** und **elementarem Schwefel** gedüngten Varianten die **höchsten Mengen- und Rohprotein**erträge erzielten
- der **Düngungszeitpunkt** (Herbst oder Frühling) zeigte **keine signifikanten Unterschiede**

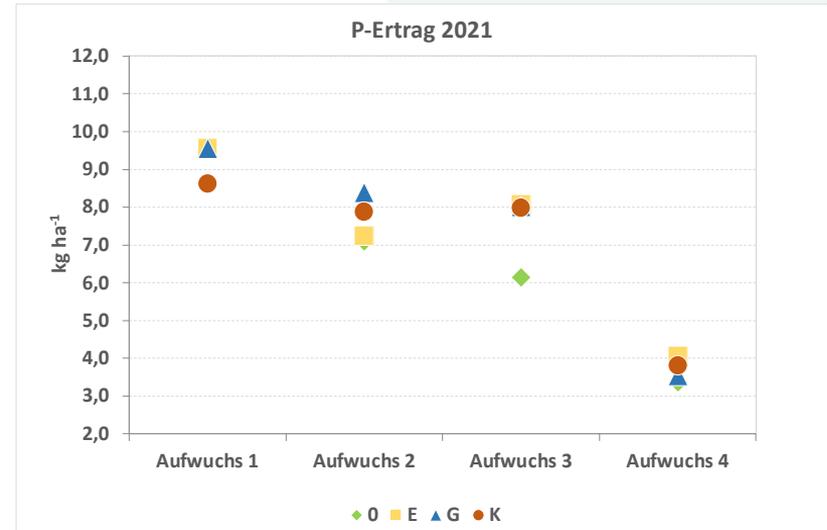
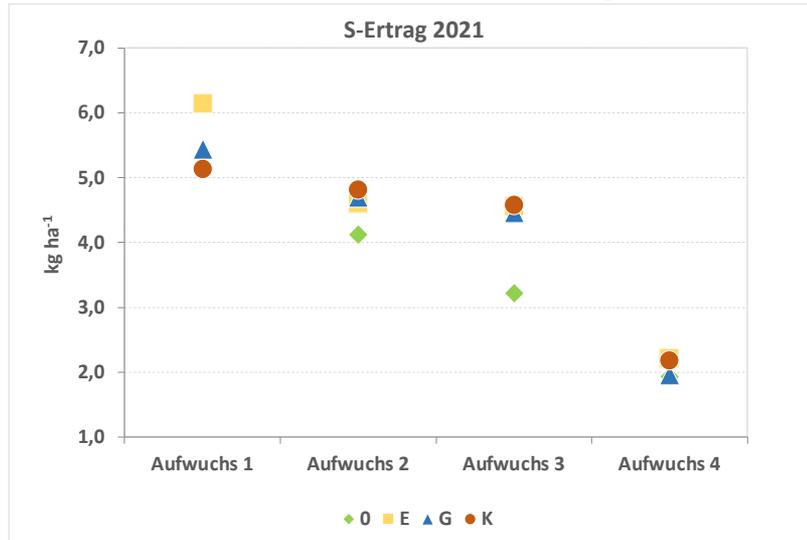


Ergebnisse Erträge 2021



Ergebnisse Erträge je Aufwuchs 2021

- stärkste **ertragssteigernde Effekte** bei **S** und **P** in den Varianten mit **Gips** und **elementarem Schwefel** wurden beim **1. und 3. Aufwuchs 2021** beobachtet



Diskussion

- **positive Effekte** einer **S-Düngung** auf den **Leguminosen-Bestand** konnten für das **Dauergrünland nicht bestätigt** werden
- gegenteilig kam es zu einer **starken Abnahme** von *Trifolium pratense*, was auch maßgeblich für den **Ertragsrückgang** von **14.059** (2019) auf **8.240 kg TM ha⁻¹** (2021) **verantwortlich** sein dürfte
- trotzdem konnte durch die **Düngung** mit **Gips** im **letzten Versuchsjahr** (2021) eine **Ertragssteigerung** von **1.058 kg TM ha⁻¹** erreicht werden

Diskussion

- eine **Studie** aus **Irland** zeigte, dass eine **S-Düngung** zu einer **besseren N-Ausnutzung** führte, da nicht nur der **Mengenertrag gesteigert** wurde, sondern sich auch der **N-Entzug erhöhten** und die **Nitratauswaschung** unter Grünland **verringerte**
- somit dürften die **Gräser besser Stickstoff** aus dem Boden **aufnehmen** können und dadurch die **höheren XP-Erträge** in den **Varianten mit elementarem Schwefel** und **Gips** der vorliegenden Untersuchung, **trotz Abnahme** der **Futterleguminosen, erklären lassen**

Schlussfolgerungen

- im **Bio-Grünland** erlaubte **S-Dünger** zeigten **ertragssteigernde Effekte**
- **langfristig** ist von einer **Stabilisierung** der **Erträge** auszugehen, wenn die **Vorräte** im **Boden erschöpft** sind
- **günstigere Ausnutzung** des im **Boden** vorhandenen **Stickstoffs** durch eine ergänzende **S-Düngung** ist **irgendwann erschöpft**, wenn jährlich dieselben Wirtschaftsdüngermengen ausgebracht werden
- **optimierter Einsatz** der **Wirtschaftsdünger** sowie eine **zielgerichteter Verteilung** sollte dabei der **Vorrang** gegeben werden

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



DI Dr. Walter Starz
Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere
Abteilung für Bio Grünland und Viehwirtschaft
walter.starz@raumberg-gumpenstein.at